NOG EEN PAAR WAARNEMINGEN VAN VLIEGENZWERMEN, BENEVENS EEN OVERZICHT VAN ALLE TOT HEDEN WAARGENOMEN VLIEGENZWERMEN

DOOR

H. WEYENBERGH Jr.

Voor eenigen tijd ontving ik een brief van den Heer Julius von Bergenstamm uit Weenen, waarin hij mij mededeelde dat het lezen van mijne waarneming over een zwerm van *Musca corvina F.* (*Tijdschrift v. Entomologie* 1859, 2e Serie Dl. 4, p. 200) hem aanleiding gaf om mij eene dergelijke waarneming bekend te maken.

De vertaling van den brief van den Heer von Bergenstamm luidt als volgt: «Op eene reis in Beieren kwam ik den 11den Mei 1870 te Kellheim om de aldaar op een berg aan de Donau gelegene «Befreiungshalle» te bezichtigen, een kolossale koepel die inwending een groote zaal vormt door granietzuilen omgeven en met victoriabeelden van Schwanthaler versierd. Deze zaal wordt door een koepelvenster verlicht.

Reeds bij het bestijgen der trappen van het ondergedeelte vielen mij tallooze doode vliegen in 't oog en ik vond er dan ook velen op den vloer van de zaal. De opzichter deed mij de mededeeling dat deze dieren zeer onwelkome bezoekers zijn en de mozaïk-vloer er dikwijls geheel mede bedekt was, maar dat men steeds zorg draagt alle dooden dadelijk op te veegen.

De dieren dringen van buiten af door de koepelvenster naar binnen, hoopen zich daar op en sterven dan tengevolge van gebrek aan voedsel en van de koude. Al deze vliegen beboorden

tot het geslacht *Pollenia*, grootendeels tot de soort *P. atramentaria* Meigen, de minderheid tot *P. Vespillo* F.

Later heeft de heer von Bergenstamm aan den opzichter aldaar geschreven en deze antwoordde dat reeds gedurende de zeven jaren dat hij het bestuur had over dit gebouw, hij elk jaar de waarneming herhaalde, dat telken voorjare deze z. g. n. krengvliegen in ongehoord aantal in de binnenruimte van het gebouw zich nestelden en daarbij alles niet weinig vuil maakten. Alle jaren, zoodra het buiten warm wordt, komen deze vliegen hier een bezoek brengen en wel door het venster der glaslantaarn dat om het gebouw te luchten, open staat en daardoor als vang-toestel kan beschouwd worden. Helaas moet ik ook constateren dat dit tuig zich in alle hoeken indringt en overal bruine vlekken achterlaat, die van marmer slechts door schuren kunnen verwijderd worden. Daar des zomers de koude in de koepel in dezelfde mate toeneemt als het buiten warmer wordt, vallen deze vliegen veelal op den vloer geheel verstijfd neder."

Tot zoover de heer von Bergenstamm.

Wij zien uit deze mededeeling dat hoewel het verschijnsel meermalen is teruggekeerd, de aanleidende oorzaak toch niet bekend is. Nog een paar tot heden niet gepubliceerde waarnemingen kan ik hieraan toevoegen.

Mijn vriend H. W. Groll deelt mij mede dat hij een zwerm van vliegen heeft waargenomen in den zomer van 1842 (?) te Abcoude bij Amsterdam. De verzamelplaats was de zolder van een woonhuis. Na eenige dagen verwijderden zij zich door een dakvenster. De zwerm was in zoo verre kleiner dan de andere beschrevene, dat zij wel niet uit milliarden vliegen bestond, maar toch uit genoegzame duizendtallen om een zwerm en niet een toevallige opeenhooping te mogen genoemd worden. De soort was waarschijnlijk *Musca domestica* L.

Ik zelf nam in den zomer (Juli) van 1857 een paar dagen na elkander twee dergelijke muggenzwermen waar, als Germar bij Halle heeft waargenomen (zie onderstaande lijst). Zij vlogen in perpendiculaire kolommen in een waterrijke streek bij Haarlem (*Culex pipiens* L.)

Ik geef in de ommestaande lijst een overzicht van alle mij bekende tot heden waargenomen en beschreven dipteren-zwermen. Aan dit overzicht wil ik echter eenige regels doen voorafgaan om het onderscheid tusschen *zwermen* en *trekken* duidelijk te maken. Inderdaad moet tusschen deze beide zaken een groot verscbil gemaakt worden, een verschil waarop de aandacht der entomologen nog niet genoeg gevestigd is geworden.

Trekken, *Züge*, *Wanderungen*, zijn émigraties, verhuizingen van insekten of insektenlarven, waarbij een groote menigte dezer dieren van de eene plaats naar de andere trekt, hetzij wegens gebrek aan het noodige voedsel op de plaats waar zij zich bevinden, hetzij dat atmospheerische of klimatische oorzaken tot zulk een verhuizing aanleiding geven [1]. De afstand tusschen de plaats die zij verlaten, en die waarheen zij zich begeven, kan groot of klein zijn zonder dat dit eenigen invloed op het begrip van het woord *trek* uitoefent.

Hetzij dat zulk een émigratie plaats vindt over zeeën en gebergten of wel dat zij zich slechts uitstrekt van een bouwland naar een naastbij gelegen bouwland, het blijft desniettemin eene émigratie, zoodra zij door de insekten in massa wordt ondernomen, als 't ware in geregelden optocht plaats heeft en één oorzaak b. v. gebrek aan voedsel, allen tegelijkertijd tot een landverhuizing doet besluiten. Ook wordt een *trek*, een *Zug* nog hierdoor gekarakteriseerd dat de plaatsverandering steeds in een bepaalde richting plaats heeft.

Zwermen daarentegen zijn ophoopingen van insekten op een bepaalde plaats. Daar bij een eenmaal bestaande zwerm zich allengs meer individuen aansluiten, groeit het aantal der dieren steeds aan, tot dat de zwerm verstoord wordt, hetzij moedwillig of door toeval, hetzij door sterfte tengevolge der najaarskoude of dergelijke oorzaken. De oorzaken van het ontstaan der zwermen zijn onbekend, althands meestal; van enkele insektensoorten weet men dat de geslachtsdrift hierbij in 't spel is,

---

[1] Zie Marcel de Serres, *Mémoire sur les causes des migrations de divers animaux* (Natuurk. Verhandl. d. Holl. maatsch. v. wetenschappen te Haarlem 1842 p. 321.)

b. v. bij de bijen en mieren. De oorzaken van het ontstaan der vliegenzwermen liggen nog geheel in 't duister. De individuen die de zwermen zamenstellen, vliegen ook wel eens uit, hetzij in kleine zwermen, hetzij bij enkelen, maar zij keeren dan steeds tot de plaats van zamenschooling weder. Uitvliegende zwermen volgen ook niet een bepaalde richting, die zij zelven kiezen, maar deze is afhankelijk van den stand der zon, van de windrichting enz.

Dat door het verjagen van een zwerm, tijdelijke émigraties kunnen ontstaan is duidelijk, maar zulk een trek onderscheidt zich dan toch van eene natuurlijke *Auswanderung;* eene bepaalde door de dieren zelven gekozene richting ontbreekt alsdan en de dieren geraken meer verstrooid of in kleinere zwermen verdeeld.

Ik geloof dat aan het verschil tusschen zwermen en trekken een grootere opmerkzaamheid moet gewijd worden dan tot heden geschied is, hoofdzakelijk met het oog op de oorzaken van deze levensverschijnselen der insekten.

De literatuur over zwermen en trekken vindt men, door elkander gemengd, vermeld in Hagen's *Bibliotheca entomologica* Th. II, p. 485 (zie ook v. Bemmelen in de *Handel. d. Nederl. Entom. Vereen.* p. 80—105). Mij zijn echter nog waarnemingeu bekend — behalve natuurlijk die welke geschied zijn na de uitgave der *Bibliotheca entomologica* — die niet door Hagen worden vermeld.

Van de ongeveer negentig geschriften door Hagen vermeld, hebben er slechts twee en twintig op dipteren betrekking. De waarnemingen die op de andere insektenorden betrekking hebben, laat ik hier onvermeld. Van deze twee en twintig citaten zijn er twaalf verhandelingen over den «*Heerwurm*» de algemeen bekende larven van *Sciara Thomae* L., die dikwijls in groote trekken worden waargenomen Van de alsnu nog overblijvende citaten blijven er nog een paar hier onvermeld, omdat zij over het *trekken* van dipteren handelen en ik mij voorgenomen heb hier alleen over dipteren*zwermen* te spreken.

De volgende lijst omvat alle mij bekende gevallen, in twee afdeelingen gesplitst; de eerste omvat de muggenzwermen, de tweede de vliegenzwermen. De volgorde is chronologisch. Voor eene nadere verklaring verwijs ik naar het hoofd van elke kolom.

A.

N°.	Species.	Beschreven	Bijzonderheden.
1	Culex spec.?	door Swinton. (*Philos. transact.* 1767. Vol. 57. P. 1. p. 111—113).	In 1736 te Salisbury, aan den toren der cathedraal bij zonsondergang. In den aanvang meende men dat er brand in den toren was.
2	Culex spec.?	Ibid.	20 Aug. 1766 bij Oxford in de open lucht in kolommen dansend.
3	Culex spec.?	Ibid.	Idem.
4	Culex spec.?	door Boll. (*Arch. Verein. d. Freunde d. Naturges. Mecklenb.* Heft 8. p. 135).	In Juni of Juli 1807 te Neubrandenburg om den toren der Mariakerk, die juist tot kruitmagazijn was ingericht. Vele inwoners verlieten daarom, in den waan dat de toren in brand stond, de stad.
5	Culex spec.?	door Germar. (Germar's *entomol. Mag*. T. I. p. 137).	17 Juli 1812 's namiddags te 2 uren te Sagan aan den toren, waarin men op het eerste gezicht brand vermoedde.
6	Culex spec.?	door Germar. (Germar's *entomol. Mag*. T. II. p. 336).	17 Juli 1812 te Soran in Niederlausitz.
7	Culex spec.?	door Kirby and Spence. (Kirby and Spence, *Introd. to Entom.* Deel I. St. I. p. 105). (Holl. vert.)	Mei 1813, aan den toren te Norwich, waarin men bij het eerste gezicht brand veronderstelde.
8	Chironomus spec.?	door Germar. (Germar's *entomol. Magaz.* T. II. p. 336).	Op een zomeravond van 1817 in meerdere zwermen om hooge voorwerpen, zij vlogen in kolommen, welke slechts uit mannetjes bleken te bestaan.

N°.	Species.	Beschreven	Bijzonderheden.
9	Culex spec.?	door Koch. (*Archiv. d. Verein d. Freunde d. Naturges. Mecklenb.* Heft 9. p. 187)..	Te Sülz in Juni 1825 (1824?) om een molen, in den aanvang wekte de zwerm het vermoeden van brand op.
10	Culex spec.?	door Dale. (*Mag. of Nat. Hist.* Ser. I. T. 6. p. 543).	In Engeland in 1833 (?)
11	Culex pipiens L.	door Weyenbergh. (Zie boven.)	5 Juli 1857 bij Haarlem in de vrije natuur in kolommen vliegend.
12	Culex pipiens L.	Ibid.	11 Juli 1857 bij Haarlem, enz.
13	Culex spec.?	door Boll. (*Arch. d. Verein d. Fr. d. Naturges. Mecklenb.* Heft 12. p. 186).	Juni 1858 te Hamburg bij 't ondergaan der zon om den toren der Nicolaikerk. In den aanvang vermoedde men brand in den toren.
14	Culex spec.?	door Boll. (*Arch. d. Verein d. Fr. d. Naturges. Mecklenb.* Heft 13. p. 157).	20 Aug. 1859 te Neubrandenburg om de spits van den toren der Mariakerk, op eene hoogte van 300 voet.
15	Culex spec.?	door Hagen. (*Stett. ent. Zeitung.* 1861. p. 83).	Te Fischhauser (1860?) om den toren. De wolken wekten het vermoeden van brand op en eerst toen de spuiten aanwezig waren, bemerkte men de vergissing. De inwoners noemt men nog „*Mückenpeitscher*".
16	Culex spec.?	door Flöcke. (*Repertorium* u. s. w. Bd. IV. p. 180).	Te Neurenberg (?) (Ik ken dit boek niet.)

B.

N°.	Species.	Beschreven	Bijzonderheden.
17	Musca?	door Jenyns. (*Mag. of Nat. Hist.* Ser. I. T. 5. p. 302).	In Engeland in 1832 (?)
18	Musca domestica L.	door Weyenbergh. (zie boven).	Juli 1842 (?) te Abcoude bij Amsterdam op een zolder.

N°.	Species.	Beschreven	Bijzonderheden.
19	Chlorops laeta Zett.	door Waga. (*Rev. Zool.* T. XI. p. 49—54).	In een broeikas in Sept. 1847 te Warschau. Waga berekende dat alleen aan het plafond 17,971,200 vliegen zaten.
20	Chlorops laeta Zett.	door Waga. (Ibid).	September-December 1847 in den koepel van het observatorium te Warschau.
21	Musca domestica L.	door Azambie. (*Ann. de la Soc. Ent. Franç.* 3 Sér. T. 5. Bull. p. 42—44).	Te Nouvion, departement de l'Aisne, in October 1854, bij zonsondergang om den kerktoren. In den aanvang vermoedde men brand.
22	Chlorops nasuta L.	door von Kiesenwetter. (*Berl. ent. Zeitsch.* T. I. p. 169).	In huizen te Zittau in 1856. Eerst meende men dat er brand was.
23	Chlorops laeta Zett.	door Krauss. (*Würtemb. naturw. Jahrber.* Bd. 22. p. 128).	Bij Stuttgardt in den herfst van 1865.
24	Chlorops lineata F.	door Perty. (*Mittheil. d. Schweiz. naturf. Gesellsch. Bern* 1867. p. 233).	Lindenhof bij Bern in huizen, die er door onbewoonbaar werden gemaakt. Maart 1866 (Aug. 1864, Juli 1865).
25	Chlorops lineata L.	Ibid.	Maart 1866, Villette bij Bern. In huizen.
26	Chlorops lineata L.	Ibid.	Maart 1866 te Muri. In huizen.
27	Chlorops lineata L.	Ibid.	Maart 1866 te Utigen. In huizen.
28	Musca corvina F.	door Weyenbergh. (*Nederl. Tijdschr. v. Entom.* T. XII. p. 200).	Juni en Juli 1868 in Haarlem, in torens, huizen en hooge koepelgebouwen. Oorspronkelijk één zwerm, maar later in meerdere verdeeld.
29	Pollenia { atramentaria Meig. / Vespillo F. }	door Weyenbergh. (Zie boven).	11 Mei 1870 te Kellheim in Beieren door v. Bergenstamm in koepelgebouwen waargenomen. Gedurende de laatste zeven jaren geregeld terzelfder plaatse. De eerste soort vormde de meerderheid.

Uit deze tabel blijkt dat muggen zich nooit binnen gebouwen verzamelen, maar hoogstens om hooge voorwerpen, als torens en dergelijken, in kolommen zich meestal vereenigen op zomeravonden bij 't ondergaan der zon en dan zeer dikwijls voor rookwolken zijn gehouden.

Juist door dat de eersten zich niet in een bepaalde ruimte verzamelen bestaat er tusschen muggen- en vliegenzwermen een groot onderscheid en dit wijst m. i. tevens op een verschil in de biologische beteekenis dezer zwermen.

Muggenzwermen in de vrije ruimte ziet men dikwijls toch, van meerderen of minderen omvang, in den zomer boven of nabij beeken, moerassen, vaarten, enz; men ziet ze in kolommen op en neder dansen, eene verschijning, die zoo vaak wordt waargenomen dat de landlieden eene weervoorspelling er mede verbinden, zeggende «als de muggen in den vooravond dansen, is het des anderen daags mooi weder.» Of zulke zwermen nu millioenen individuen tellen of wel slechts duizenden of zelfs ook slechts honderden, doet aan het begrip en de beteekenis van het verschijnsel niets toe noch af; vele millioenen maken een groote zwerm, vele duizenden een betrekkelijk kleine zwerm uit, maar een verschil in aard en wezen brengt dit verschil niet met zich. Ook doet het hier niets ter zake of een zwerm om een boom, om een toren of geheel in de vrije lucht zich beweegt.

Ik geloof dan ook de conclusie te mogen trekken dat dergelijke muggenzwermen als de medegedeelden niet behooren tot de soort van waarnemingen die ik in deze regelen op het oog heb, maar veeleer tot die soort van insekten-ophoopingen, die hare verklaring vinden in de aanwezigheid van voedsel voor de larven of wel in de nabijheid van poelen en waterwegen, waaruit de volkomen insekten voortkomen, alsdan gezamenlijk hunne huwelijksreizen maken naar voor hen hoogere spheeren, om daarna weder de eieren af te zetten in het nabijzijnde water, de middenstof waarin de larven leven.

Eigenlijk en wel beschouwd zouden dus alleen deze verschijnselen, overeenkomstig die welke bij bijen, en mieren, enz. worden

waargenomen, allen met den naam *zwermen* behooren te worden aangeduid, terwijl dan de ophoopingen zonder bekende oorzaak in een besloten ruimte, zooals bij de medegedeelde gevallen van vliegenzwermen (Musca, Chlorops, Pollenia), den naam van *zamenscholing* zouden behooren te dragen.

Als een verschijnsel nauw verwant aan de zwermen beschouw ik sommige andere insekten-ophoopingen als wij vaak in de natuur aantreffen b. v. van vleeschvliegen bij krengen, van *Scatopse notata* L. bij mesthoopen, enz. Iets dergelijks komt ook nog vóor bij het z. g. n. Kriebelmuggetje (Simulia-soorten), vooral in heistreken. Het is echter niet zoo zeer de geslachtsdrift, maar meer de aanwezigheid van voedsel, die bij deze laatsten in 't spel is.

Nu nog een enkel woord over de oneigenlijke zwermen, de *zamenscholingen*, een verschijnsel tot heden alleen bij vliegen waargenomen en wel bij soorten van het geslacht *Musca* driemaal, het geslacht *Chlorops* achtmaal en het geslacht *Pollenia* éenmaal. De soorten zijn: *Musca domestica* L. 2 maal, *Musca corvina* F. éenmaal, *Chlorops laeta* Zett. driemaal, *Chlorops lineata* F. viermaal, *Chlorops nasuta* L. éenmaal, *Pollenia atramentaria* Meig. en *Pollenia Vespillo* F. te zamen éenmaal.

Het is opmerkelijk dat deze zamenscholingen tot heden alleen op het vaste land van Europa zijn waargenomen en bijna in alle maanden des jaars, een paar wintermaanden (Januari en Februari) en April uitgezonderd. De plaatsen der zamenscholing waren meestal koepelgebouwen of torens. Noch van de aanleidende, noch van de gelegenheid gevende, noch van de voorbeschikkende oorzaken van een dezer verschijnselen is iets bekend of te vermoeden. Kennen wij de levenswijs der larven dan kan in een enkel geval de oorsprong der vliegen worden nagegaan, zoo als b. v. van *Chlorops laeta* Zett. bij Bern, waar de larven in de omliggende graanvelden geleefd en zelfs groote verwoesting aangericht hadden, maar verder gaat dan ook onze kennis niet; de reden der zamenscholing der vliegen blijft ons onbekend.

Dat deze oorzaak niet te zoeken is in de behoefte aan voedsel, wordt duidelijk hierdoor bewezen dat op de plaatsen waar zij

zich verzamelden geen voedsel voor hen te vinden was; evenmin doet de zorg voor de instandhouding der soort, die hen aanzet om de eieren te leggen op plaatsen waar het voor de larven aanwezig is, hen bijeenkomen, want ook voedsel voor de larven ontbrak op de vergaderplaatsen ten eenenmale.

Dat zij tegen koude, wind of regen eene beschutting komen zoeken is mogelijk, maar dan komt toch dadelijk de vraag op «Hoe komt het dat juist op die plaats waar zich eenige individuen verscholen hebben, zoovele anderen ook achtereenvolgens eene schuilplaats komen zoeken, en zij, onder voortdurende toeneming in aantal, er zich blijven ophouden, terwijl er toch altijd voor deze dieren nog zoovele andere schuilpaatsen te vinden zijn?» Alleen dan zou dit te verklaren zijn, wanneer een trek dezer dieren door een regenbui of windvlaag overvallen werd en hen zoo «en corps» de schuilplaats deed binnen vluchten. De waarnemingen leeren ons echter dat op deze wijze geen der zamenscholingen, die wij medegedeeld hebben, ontstaan zijn, maar integendeel zij door voortdurende bijvoeging van individuen, die elk als 't ware op eigen gelegenheid reisden, tot zulk een zamenscholing aangroeiden.

Is het zucht tot gezelligheid? die zoo als Perty meent elk individu aanzet om een schuilplaats te zoeken daar waar hij reeds gezelschap aantreft, en wordt de keus van zulk een schuilplaats misschien gedeeltelijk bepaald door hare verhevenheid boven de omliggende gebouwen of hare eigenaardige inrichting als vangapparaat?

Deze vragen zijn misschien niet geheel ontkennend te beantwoorden. Wat de geschiktheid als vangapparaat van sommige vensteropeningen betreft, zoo meen ik dat eene beschouwing van deze ons vaak herinnert aan het denkbeeld, dat den grondslag uitmaakt van Shaw's »new moth trap» in the Entomologist's monthly Magazine. May 1871, p. 276. Hiet doet zich echter de vraag weder op «of het mogelijk is dat zulk een vangapparaat slechts vangapparaat is voor één bepaalde soort?»

Of bij het ontstaan der zamenscholingen de geslachtsdrift in 't spel is, weet ik niet. Waga ontkent dit ten sterkste. Men

zou overigens alligt op dit vermoeden komen door de omstandigheid dat een zamenscholing meestal uit individuen van een en dezelfde soort bestaat en men slechts zelden twee soorten bijeen vindt, en zoo dit al eens het geval is, dan zijn het toch steeds naverwante soorten.

Hoewel een zamenscholing somtijds een zeer klein begin heeft en eerst langzamerhand in grootte toeneemt, somtijds eerst na dagen en weken, is toch eene miskenning niet ligt mogelijk. Misschien zou zulk een zamenscholing in zijn begin kunnen verward worden met eene tijdelijke opeenhooping van vliegen door aanwezigheid van aas, maar zulk eene verwarring is niet mogelijk voor ieder die eens een echte zamenscholing heeft waargenomen; want bij zulk eene zitten de vliegen vaak bij kluiten van duizenden en millioenen, somtijds onbewegelijk, op elkander, zoodat meermalen heuveltjens van vliegen tegen den wand ontstaan.

Ten slotte doe ik nog opmerken dat van insekten van andere orden tot heden dergelijke zamenscholingen in bepaalde ruimten niet bekend zijn, wèl daarentegen eigenlijke zwermen en trekken; terwijl van deze laatste verschijnselen de voorbeelden bij de vliegen juist zeer zeldzaam zijn.

Haarlem, 17 Mei 1871.

NB. Hoewel het woord *trek* in de hollandsche taal niet gebruikt wordt in de beteekenis van «*Zug*,» zie ik geen bezwaar het voor deze beteekenis in gebruik te brengen.